

Костюка АПН України /за ред. С. Д. Максименка, Л. М. Карамушки. - К. : Наук, світ, 2012. - Ч. 32. - С. 304-308.

6. Сардак О.В. Управління лояльністю персоналу підприємств в умовах ринкової економіки / О. В. Сардак [Електронний ресурс] // Портал Національної бібліотеки України імені В. І. Вернадського - 2010. - Режим доступу: http://www.nbuv.gov.ua/portal/soc_gum/Vdnuet/econ/2010.

Специфика умственных преобразований в процессе развития и формирования классификации у младших школьников

Specificity of mental transformations in the process of development and formation of classification in primary school children

Дорофей С.В. (Каменец-Подольский)

Dorofey S.V.

Аннотация. В статье осуществлен теоретический анализ проблемы формирования логической классификации, которая является одной из фундаментальных операций мышления и в значительной степени выступает основой умственного развития ребенка. Отмечается, что с точки зрения генетической психологии логическая классификация - формальный результат определенных умственных действий, которые можно свести к анализу признаков и выделение среди них существенных, а затем привлечение объектов к некоторой совокупности. Проанализирована взаимосвязь между развитием классификации и интеллектуальным развитием ребенка.

Ключевые слова: мышление, логическое мышление, классификация, логическая классификация, умственное развитие.

Проблема определения сущности формально-логической операции классификации является весьма актуальной по поводу выявления особенностей детского мышления, так как мышление является тем механизмом, что запускает сам процесс мыслительной деятельности ребенка младшего школьного возраста.

Развитие мышления младшего школьника приобретает качественно новое содержание по сравнению с предыдущими стадиями. Исходя из изменений, связанных с познавательной позицией ребенка, развитием мыслительных операций, следует раскрыть сущность подходов к рассмотрению особенностей развития интеллекта младших школьников. Раскрытие качественных аспектов развития интеллекта возможно именно с помощью аксиоматического языка логики. Вообще противопоставляя именно логический и психологический подходы к выявлению особенностей мышления, следует отметить, что разница заключается именно в двойственности подходов, то есть, если логика олицетворяется на результативности - понятиях, суждениях, умозаключениях, то для психологии важным является процесс мышления, эта мысль высказывалась еще А.В.Брушлинским [2].

Идея исследования специфики умственных преобразований в процессе формирования ребенком обобщений на основе классификации получила свое

экспериментальное подтверждение в современных психологических разработках. Так, использование отношений противоположности предоставляется в трудах Н.Е.Веракса [3]; диалектические преобразования представлений дошкольников изучали Е.С.Ермакова, И.Б.Шиян [5].

Прежде, Н.Е.Веракса говорит о том, что построение ребенком класса предполагает активизацию определенной модели, основанной на выявлении отношений противоположности. В то же время, ребенок развивает модель класса, а, с другой стороны, соотносит объекты с классом и удерживает их в нем.

По этому поводу следует привести результаты исследования обобщений младшими школьниками на основе классификации, проведенные Л.Ф.Баяновой [1]. Прежде всего, по данным корреляционного анализа выявлена зависимость между обобщением и диалектическим мышлением. Более того, в рамках исследования была разработана методика на классификацию с признаком обобщения, который меняется. Анализ данных проводился с нескольких позиций: по поводу формальной логики, генетической психологии и с позиции структурно-диалектического подхода.

По результатам исследования Л.Ф. Баянова пришла к выводу, во-первых, что интеллектуальное психологическое обеспечение логических структур формируется именно в младшем школьном возрасте, во-вторых, выделение существенного признака обусловлено действием диалектического превращения, во время которого данный признак, доминируя над несущественными, трансформирует объект в класс. Кроме этого, выявлено, что контекст сочетания (существенный признак) провоцирует необходимость обобщения ряда объектов, которые отличаются в перцептивном плане, что способствует возникновению проблемно-противоречивой ситуации. Содержание объектов в классе обеспечивается действием диалектического отождествления.

Самым ярким образцом применения логического мышления является подход к интерпретации фактов, закономерностей интеллектуального развития ребенка Ж. Пиаже. Поэтому, несмотря на критику в научной литературе указанного подхода, мы считаем, что объективность освещения данной проблемы приобретается благодаря сочетанию логико-психологического подхода к сущности психологической природы интеллектуальных операций младшего школьника.

Исследование Л.С.Выготского, Ж.Пиаже, Б.Инельдер и многих других показывают, что логическая классификация является одной из фундаментальных операций мышления, выступает в роли определенного "стержня" умственного развития ребенка. Именно поэтому за умением классификации можно выявлять особенности умственной деятельности, осуществлять анализ на ранних этапах онтогенеза.

Познание мира, по мнению Ж. Пиаже, требует выделения в объектах общих существенных признаков. Умение структурировать собственный опыт, свойство, которое является характерным для человека. Итак, с помощью

классификации люди не только подчиняют свой перцептивный опыт в более значимые для них блоки, но и собственные наблюдения превращают в абстрактные категории. По некоторым фактам люди пытаются объяснить мир и явления, происходящие в нем. Адаптированность к среде приобретает собственную эффективность вследствие организованности мышления человека [4].

В большинстве определений классификация рассматривается как операция деления понятий по определенным основаниям на непересекающиеся классы. Но любое перечисление классов определенного множества можно считать классификацией. Один из главных признаков классификации - указание на основание распределения.

Конечно, классификация устанавливает определенную подчиненность и порядок. С помощью классификации происходит распределение объектов на группы, для подчинения сферы, которая подлежит изучению, исследованию, предоставляет возможность ее раскрытия. Классификация предает мышлению человека строгости и точности.

А.Н.Леонтьев, О.К.Тихомирова, акцентируя внимание на важности логико-математического анализа развития интеллекта ребенка, настаивают на доминировании именно усвоения общественного опыта как ведущего фактора формирования психической деятельности вообще и интеллектуальной деятельности в частности. Поэтому они замечают то, что на уровне практического оперирования предметами ребенок учится оценивать сходство и разницу, принадлежность предмета к определенной группе, то есть ребенок приучается практически классифицировать предметы в соответствии с общественно зафиксированным назначением (например, ребенок оперирует ложкой определенным образом независимо от того, с какого материала она изготовлена, какой имеет цвет и размеры). Итак, нельзя, как считали А.Н.Леонтьев, О.К.Тихомирова, не учитывать, что речь принимает участие не только в оформлении логических структур, но и в координации, дифференциации предметного действия.

Довольно часто классификация рассматривается как свойство деления. Итак, деление - это логическая операция, осуществляемая над понятиями. То есть, это распределение предметов на группы, понимаемых в восходящем понятии. Группы или члены деления создаются при распределении предметов на группы. Деление происходит по основанию или по признаку деления. В каждую классификацию привлекаются: понятие, которые делят; основание или признак деления; члены деления.

Классификация может быть простой или многоступенчатой. О.И.Савенков предлагает основные правила классификации: о взаимоисключении членов деления; осуществление деления на каждом этапе по отдельным основаниям; соизмеримость деления, поэтому объем понятия что делится должен равняться общему объему членов деления; основание для классификации должно быть опосредствовано существенным признаком для решения задачи с помощью данной классификации.

Классификация может осуществляться по существенным признакам (существенная классификация) и за несущественными (вспомогательными). За существенной классификацией можно охарактеризовать свойства группы, к которой принадлежит предмет (таблица Д.И. Менделеева). Осуществляя классификацию, субъект направляется к определенной цели, в соответствии с которой и выдвигается основание, по которому и осуществляется классификация. В соответствии с целями, которых может быть много и в соответствии с этим, одна группа объектов может быть классифицирована по разным основаниям. Наряду с развитием классификации необходимо предоставлять детям представление о комбинаторике.

Р.Олвер, Дж.Хорнсби, исследуя интеллектуальные особенности ребенка, предложили ряд задач для развития классификации [7]. Так детям предоставлялись белые карточки, на которых было напечатано слово. Экспериментатор, демонстрируя карточки, громко называл слова и предлагал детям ответить, чем отличаются и чем похожи предметы, которые он назвал. Например, : "Чем отличаются (похожи) банан и персик?". Затем к первым словам он добавил слово: "картофель", и снова спрашивал, чем отличаются и чем похожи все три предмета. После этого к предыдущим словам он добавлял слово "мясо". Задача вновь повторялась, надо было уже назвать сходство и различие уже четырех слов. Эта процедура осуществлялась до тех пор, пока не создавалась строка из слов: банан, персик, картофель, мясо, молоко, воздух, бактерия, камень. Так же детям предоставлялась другая строка: колокольчик, рожок, телефон, радио, газета, книга, картина, обучение, смущение.

Предметы, которые вошли в указанные строки, обнаруживают разницу, которая постепенно растет, но все они имеют общие особенности, которые дети могут самостоятельно обнаружить.

Следует отметить, что классификация на основе дихотомического деления также имеет существенное значение для дальнейшего интеллектуального развития ребенка. В процессе дихотомического деления выделяются объекты, имеющие определенный признак и не имеющие его. При дихотомической классификации дети часто допускают ошибки. Поэтому следует обращать внимание на формирование дихотомической классификации, предлагая детям в процессе классификации еще и подбирать противоположные понятия.

Итак, исходя из сказанного, необходимость развития логического мышления в младшем школьном возрасте не подвергается сомнению. Как сформировать у младшего школьника логическое мышление? Нужно, чтобы ребенок, прежде всего, усвоил систему понятий. Понятие - это обобщенные знания о целой группе явлений, предметов, качеств, объединенных по общности их существенных признаков. Понятия могут быть единичными и общими, конкретными и абстрактными. Сочетая различные предметы в одну группу, человек должен абстрагироваться (отвлечься) от всех несущественных признаков. Обобщение на основе абстрагирования представляет собой тяжелую умственную работу, требующую последовательного и направленного анализа воспринятого материала. Основными логическими приемами формирования

понятий являются: анализ, синтез, сравнение, абстрагирование, обобщение и классификация.

Чтобы сформировать научное понятие, необходимо научить ребенка дифференцированно подходить к признакам предметов. Надо показать младшему школьнику, что есть существенные признаки, без наличия которых предмет не может быть подведен под данное понятие. Например, в понятие растение включаются такие разные предметы, как высокое дерево и маленький цветок. Сочетают эти различные предметы в одну группу потому, что каждый из них имеет общие для всех растений существенные признаки: все они живые организмы, растут, дышат, размножаются. Понятие как обобщенное знание не имеет образной формы, не существует и выражается в слове: растение, транспорт, мебель, животное. Критерием овладения тем или иным понятием является умение им оперировать. Усвоение системы понятий требует развития таких мыслительных операций, как анализ, синтез, сравнение, обобщение. Если ученики 1-2 класса отмечают, прежде всего, наиболее наглядные внешние признаки, характеризующие действия объекта (что делает?) Или его обозначения (для чего он?), то до 3-4 класса школьники уже больше опираются на знания, представления сложившиеся в процессе обучения. Четвероклассники уже должны уметь устанавливать иерархию понятий, выделять более широкие и более узкие понятия, находить связи между родовыми и видовыми понятиями. Если ученик 1-2 класса часто подменяет аргументацию и доказательство указанием на реальный факт или опирается на аналогию, то ученик 3-4 класса должен уметь дать обоснованный довод, развернуть аргументацию. Аналитическая деятельность выпускника начальной школы основывается на представлениях и понятиях. Итак, младшие школьники в своем развитии идут от анализа отдельного предмета, отдельного явления к анализу связей и отношений между предметами и явлениями. Эта особенность развития детей 7-10 лет особенно учитывается при расположении и подачи научного материала в учебниках системы Л.В. Занкова [6].

Трудности у детей младшего школьного возраста возникают и в овладении такой умственной операцией, как сравнение. Сначала ребенок вообще не понимает, что такое сравнение. На вопрос: «Можно ли сравнить яблоко и шар?» - Отвечает: «Нет, нельзя. Яблоко я ем, а шарик - катаю ». При другой постановке вопроса: «Рассмотри их хорошенько и скажи, чем они похожи? А чем отличаются? »Ученик дает другие ответы, следовательно, его нужно подвести к правильному ответу, к правильному использованию сравнения. Для овладения операцией сравнения ученик должен научиться видеть подобное в разном и разное в подобном. Овладение операцией сравнения имеет огромное значение в учебной работе младшего школьника.

Именно эта операция лежит в основе классификации явлений и предметов и их систематизации. Сравнение используется для формирования не только арифметических и алгебраических понятий, но и представлений о геометрических фигурах в учебниках для старшей школы.

Для выполнения операции сравнения учащимся необходимо предоставить план:

- сначала рассмотри выражения и затем все, что знаешь о них, расскажи;
- скажи, чем выражения похожи? Подобное подчеркни одной чертой;
- скажи, чем выражения отличаются? Различия подчеркни двумя черточками;
- Подумай и скажи, чем похожи и чем отличаются заданные выражение: $3 + 4$ и $5 + 6$, $48 - (12 + 2)$ и $48 - (12 + 4)$.

При использовании этих рекомендаций ученики более успешно усваивают эту умственную операцию. Л.С. Выготский говорил: «Научные понятия не усваиваются и не заучиваются ребенком, не принимаются памятью, а возникают и складываются с помощью наибольшего напряжения всей активности его собственной мысли».

В основе системы развивающего обучения Л.В. Занкова положено научное убеждение, высказанное Л. Выготским о том, что обучение может идти впереди развития, продвигая его дальше и вызывая в нем новообразования. Поэтому правильный единственный путь, ведущий к ускорению познания, состоит в применении методов обучения, способствующих ускорению интеллектуального развития.

Чтобы помочь ребенку, обеспечить своевременное развитие операций логического мышления, очень важно организовать учебно-воспитательный процесс таким образом, чтобы на каждом уроке ребенку предлагались игры, задания, упражнения, способствующие формированию логического мышления.

В настоящее время вопрос интеллектуального, нравственного и физического развития школьников приобретают актуальность и приоритетной выдвигается именно концепция развивающего обучения. Более того, одним из принципов реформы современного школьного образования является принцип его основания на основе развития личности.

Литература:

1. Баянова Л.Ф. О некоторых особенностях детских обобщений // Психологическая наука и образование, 2002. - № 2.- С. 32-40.
2. Брушлинский А.В. Мышление и прогнозирование (логико-психологический анализ). - М.: Мысль, 1979. – 230 с.
3. Веракса Н.Е. Диалектическое мышление и творчество // Вопр. психол., 1990. - № 4. – С. 5-14.
4. Гербачевский В.К. Интеллектуальный потенциал. Личностный аспект // Вестник ЛГУ, 1990. - № 3. – С. 23-32.
5. Ермакова Е.С. Генезис гибкости мыслительной деятельности в детском возрасте.// Психол. журнал, 1997. – Т.18, - № 3. - С.74 – 82.
6. Занков Л.В. Избранные педагогические труды. – М.: Новая школа, 1996.
7. Тихомиров О.К. Психология мышления : Учеб.пособие. – М.: Изд-во Моск. ун-та, 1984. – 272 с.